



**Universidad**  
Zaragoza



**Universidad de Zaragoza**  
**Facultad de Ciencias de la Salud**

**Grado en Enfermería**

Curso Académico 2014 / 2015

**TRABAJO FIN DE GRADO**

ATENCIÓN PREHOSPITALARIA AL PACIENTE TRAUMATIZADO GRAVE EN  
MONTAÑA Y RESCATE

**Autora:** ADELINA DUTULESCU

**Tutor:** PEDRO JOSÉ SATUSTEGUI

## ÍNDICE

RESUMEN.....	pag.3
1. INTRODUCCIÓN.....	pag.6
2. OBJETIVOS.....	pag.11
3. METODOLOGÍA.....	pag.12
4. DESARROLLO.....	pag.15
5. CONCLUSIONES.....	pag.21
BIBLIOGRAFÍA.....	pag.22

## **RESUMEN**

### **Introducción**

La creciente popularidad de actividades físico deportivas en montaña comporta un riesgo de accidentes debido a problemas derivados del entorno y un comportamiento temerario por parte de los participantes.

Habitualmente, los accidentados en montaña sufren lesiones múltiples con una repercusión social amplia y con un número considerable de muertes prematuras y discapacidades.

Es de vital importancia la intervención del equipo de rescate en coordinación con el personal sanitario especialmente capacitado y formado con el fin de detectar y prevenir la muerte evitable.

### **Objetivos**

Elaborar un plan de cuidados de enfermería que garantice una asistencia sanitaria extrahospitalaria de calidad al paciente traumatizado grave en áreas de difícil acceso de montaña identificando los principales diagnósticos de enfermería y problemas de colaboración.

### **Metodología**

Plan de cuidados basado en una estrategia de búsqueda bibliográfica y en la aplicación de las competencias del Plan de Estudios de Grado de Enfermería de la Universidad de Zaragoza.

### **Desarrollo**

Una vez evaluadas las características de los pacientes con traumatismos graves y tras realizar una valoración según los patrones funcionales de Marjory Gordon, se etiquetaron los problemas de salud/enfermedad de los pacientes como diagnósticos de enfermería y problemas de colaboración siguiendo la instrucción técnica de trabajo IT070603 cumplimentación del informe de Cuidados de Enfermería de la Gerencia de Urgencias y Emergencias Sanitarias 061 Aragón.

### **Conclusión**

La base de una práctica enfermera de calidad está reflejada en los cuidados de enfermería extrahospitalarios fundamentados en una valoración clínica adecuada y en la utilización de la taxonomía NANDAI, NOC y NIC consiguiendo así disminuir la variabilidad en la asistencia sanitaria y aumentar la seguridad del paciente traumatizado grave en zonas montañosas.

**Palabras clave**

Accidente de montaña, rescate de montaña, politraumatismo, traumatismo grave, atención prehospitalaria.

## **SUMMARY**

### **Introduction**

The growing popularity of sport and physical activities in mountain involves a risk of accidents due to problems arising from the environment and reckless behavior by the participants.

Usually, the injured suffered multiple injuries in mountain with a broad social impact and a considerable number of premature deaths and disabilities.

It is of vital importance the intervention of the rescue team in coordination with the specially trained and educated medical staff in order to detect and prevent avoidable death.

### **Objectives**

Develop a plan of nursing care that ensures quality outpatient health care to serious trauma patients in inaccessible mountain areas identifying the main nursing diagnoses and collaborative problems.

### **Methodology**

Caring plan based on a literature search strategy and the application of the skills of the plan study of the nursing degree from the University of Zaragoza.

### **Development**

After assessing the characteristics of patients with severe trauma and after making an assessment according to the functional patterns of Marjory Gordon, health/illness problems of patients as nursing diagnoses and collaborative problems were labeled as disease following the technique work instruction IT070603, completion of the Nursing Care report of the Emergency Management and 061 Emergency Aragon.

### **Conclusion**

The basis of a quality nursing practice is reflected in outpatient nursing care grounded in an appropriate clinical assessment and the use of NANDAI, NOC and NIC taxonomy thus achieving decrease variability in healthcare and increase severe traumatized patient safety in mountainous areas.

### **Keywords**

Mountain accident, mountain rescue, multiple trauma, severe trauma, pre-hospital emergency care.

## **1. INTRODUCCIÓN**

Durante el siglo XX, el asfalto y las grandes ciudades atrapan al hombre. Con el fin de huir de las reglas y normas establecidas, del estrés, de los horarios, del consumismo y liberar las tensiones acumuladas en búsqueda de emociones surgen lo que llaman deportes de riesgo, actividades físico deportivas en el medio natural, o turismo activo. De esta forma, el hombre, puede restablecer el contacto con la naturaleza (1).

Las regiones montañosas ocupan 40 millones de km<sup>2</sup> y representan aproximadamente el 27% de la superficie de la Tierra. Se estima que 38 millones de personas viven permanentemente por encima de 2439 m de altitud y otros 100 millones de visitantes que viajan a la montaña cada año. La creciente popularidad de actividades como trekking, escalada, esquí, trail running, mountain biking, paseos en caballo y recogida de setas, aseguran el constante crecimiento de ésta población que concurre éstas áreas montañosas (2, 3 ,4).

Los deportes de montaña pueden comportar un riesgo debido a su biomecánica y a las condiciones atmosféricas y orográficas del terreno donde se desarrollan. La combinación de la caída de la presión barométrica, la temperatura y la humedad junto con el aumento de la radiación solar y velocidad del viento y la gran demanda de esfuerzo físico que requiere una actividad al aire libre, supone un conjunto excepcional de retos cuya gestión puede resultar considerablemente satisfactoria (4, 5).

Otros factores que contribuyen a la creciente frecuencia de lesiones durante excursiones por la montaña se cimentan en un comportamiento arriesgado, la mala condición física, la falta de la preparación, y la subestimación de la altitud y el terreno. Los más comunes son la poca experiencia y demasiados errores de juicio y se ven afectados en gran manera los hombres de mediana edad y los adolescentes (6,7, 8).

El trauma representa una pandemia global siendo una causa recurrente y significativa de morbilidad y mortalidad a pesar de los esfuerzos para controlar su impacto. A nivel mundial, cerca de 16.000 personas mueren cada día como resultado de una lesión (5,8 millones de muertes por año). Globalmente el trauma es la sexta causa de muerte y la

quinta en discapacidad moderada y severa para ambos sexos, situándose como primera causa de muerte y discapacidad para los menores de 35 años. Los datos epidemiológicos muestran que la incidencia europea de traumatismos severos es de 30 por 100.000 habitantes. La situación en España es similar representando la quinta causa de mortalidad general con una repercusión social amplia y con un número alto de muertes prematuras y de discapacidades (9, 10, 11, 12).

El 60% de los rescates en montaña que se registran en España se ubican en el Pirineo. El 67% de éstos se dan concretamente en el Pirineo aragonés, lo que supone casi un 40% del total de los rescates de todo el estado español (1).

Hasta el momento, los únicos datos estadísticos fiables oficialmente disponibles en España pertenecen a accidentados que han sido rescatados por la Guardia Civil de montaña en colaboración con los servicios médicos del 061. En 2013 la Guardia Civil realizó 892 rescates con 94 fallecidos y 475 heridos. En el año 2014 la Guardia Civil, en la provincia de Huesca, realizó un 23% más de operaciones que en 2013 situándose su récord de rescates en 400 (8, 13, 14).

El Grupo de Rescate e Intervención en Montaña (GREIM) de la Guardia Civil, el Grupo Especial de Rescate en Altura (GERA) del Cuerpo de Bomberos de Madrid y la Unidad Militar de Emergencia (UME) entre otros, asumen las intervenciones de rescate en montaña en España. La Guardia Civil protagoniza la mayoría de los rescates en áreas montañosas y su despliegue territorial abarca las áreas de Jaca, Cangas de Onís, Granada, Navacerrada y Viella. Mientras que, la UME mantiene una cooperación absoluta con las Comunidades Autónomas complementando y equilibrando las capacidades de éstas encontrándose a disposición de la autoridad que gestione una intervención (15, 16, 17).

Para la prestación del Servicio de Socorro en Montaña en Aragón, el Gobierno de Aragón y la Guardia Civil firmaron el *Convenio Marco de colaboración entre el Gobierno de Aragón y la Dirección General de la Guardia Civil del Ministerio del Interior*. Así pues, en el caso más amplio, el equipo de intervención en rescate está formado por la Guardia Civil, la Unidad de Helicópteros UHEL-41 con base de permanencia en Monflorite (Huesca) y personal sanitario especialmente capacitado y formado para

estos fines, perteneciente al 061 ARAGÓN. El conjunto constituye el llamado *modelo aragonés*. Los profesionales del 061 ARAGÓN para integrarse en los equipos de socorro en montaña de la Guardia Civil deben realizar los Cursos de Especialización en Medicina de Urgencia en Montaña (CUEMUM) impartidos por la Universidad de Zaragoza y participar en los Planes de Instrucción de la Guardia Civil. En el periodo estival, un segundo helicóptero con base en Benasque (Huesca) refuerza la cobertura aérea de los rescates de montaña (18, 19).

El acceso al centro coordinador de urgencias (CCU) el cual activa el recurso sanitario necesario, es por vía telefónica a través del 061 o a través de derivación de la llamada desde el 112. Del mismo modo, la persona accidentada puede solicitar ayuda llamando al 062, a través del cual la Guardia Civil lo atenderá directamente (15, 18, 19).

El equipamiento médico ha de ser ligero y contener el material estrictamente necesario. Incluye un collar, una férula de extracción de Kendrick y diferentes férulas para las extremidades. La camilla *perche Piguillem* es la que más se usa al adaptarse bien a las operaciones de izada permitiendo de esta manera inmovilizar a la víctima por el apego a la camilla. Hay un creciente uso de colchones de vacío debido a ventajas como fijación de la columna vertebral, varias posibilidades de colocación del paciente, reducción de la transmisión de los movimientos, aplicación rápida, nivelación de superficies subyacentes, aislamiento del frío, transparente a los rayos X, higiene, ninguna influencia negativa en la circulación, aplicación fácil de aprender y fácil de transportar (20).

Asimismo, una unidad técnica que contenga el material de escalada y seguridad y una unidad médica dividida en cuatro bolsillos (circulación, ventilación, medicación y vestidor) completa el equipamiento médico. Se debe disponer de un sistema de oxígeno por las complicaciones secundarias a su traumatismo, un dispositivo de succión, un desfibrilador y un respirador en caso de reanimación. Si el rescate se prolonga en el tiempo en un ambiente frío, se utiliza una pequeña vía aérea más caliente que se ejecuta por la reacción química de CO<sub>2</sub> en un bote de sosa y cal. La lista de medicamentos ha de ser precisa con la información sobre la dosis y otras indicaciones. El tratamiento analgésico es recomendable administrarlo tras la valoración clínica evitando, así, enmascarar la sintomatología e inducir depresión respiratoria ( 21, 22, 23, 24).



Generalmente los accidentados en montaña sufren un politraumatismo. Un politraumatismo es un conjunto de lesiones múltiples ocurridas simultáneamente en diversas partes u órganos del cuerpo y una situación en la que al menos una lesión o varias lesiones combinadas ponen en peligro la vida del paciente. En los pacientes politraumatizados puede existir un shock hipovolémico causado por pérdidas externas o internas y un riesgo especial por hipoxia e hipovolemia. En el mediano plazo las lesiones no atendidas pueden originar Síndrome de respuesta Inflamatoria Sistémica (SRIS), sepsis e insuficiencia multiorgánica (5, 25).

La evaluación de una persona lesionada tiene lugar bajo condiciones difíciles, con diagnósticos básicos, procedimientos y un conjunto limitado de opciones terapéuticas (26).

La evaluación primaria es fundamental en la valoración de los pacientes con trauma. Durante este tiempo, se han de identificar las lesiones que pueden poner en peligro el pronóstico vital inmediato y simultáneamente se efectúa la reanimación si la situación lo requiere. El objetivo de esta fase es la estabilización del paciente y la estratificación de gravedad con el fin de poder trasladarlo en condiciones al hospital apropiado más próximo. Se emplea una regla mnemotécnica simple, ABCDE, que representa una serie de normas secuenciadas organizadas de fácil recuerdo (4, 5, 27).

**Tabla 1: Evaluación primaria ABCDE**

Evaluación primaria	
A. Asegurar la permeabilidad de la vía aérea, con control cervical.	D. Breve valoración neurológica
B. Asegurar una correcta ventilación/oxigenación	E. Desnudar completamente al paciente, previniendo la hipotermia.
C. Control de la circulación (hemorragia)	

Fuente: Jiménez Murillo L, Montero Pérez FJ. Medicina de Urgencias y Emergencias: Guía diagnóstica y protocolos de actuación, 5ª ed. España: Elsevier; 2014.p. 806-821.

Una vez estabilizado el paciente, se realiza la evaluación secundaria basada en una adecuada anamnesis, una exploración física detallada, sistémica y ordenada, desde la

cabeza a los pies incluyendo inspección, palpación, percusión y auscultación. Puede necesitar la realización de procedimientos complementarios como el sondaje vesical y gástrico, o estudios radiológicos. La regla mnemotécnica HISTORIAL recoge los datos más importantes procedentes del enfermo, de los acompañantes o sanitarios que hayan participado en la atención prehospitalaria. Hace referencia a la hora del accidente, identidad de la víctima, salud previa/embarazo, tóxicos, origen del accidente, relato de los testigos, alergias y lesiones (27).

A pesar de los esfuerzos de salvamento, puede haber lesiones desapercibidas u ocultas. Por este motivo se establece la valoración terciaria para evitar la omisión diagnóstica al repetir la valoración secundaria de forma sistémica de cabeza a pies reevaluando las pruebas diagnósticas realizadas e implementando las pendientes complementarias. La mayoría de las lesiones desapercibidas en la primera y segunda evaluación suelen ser músculo-esqueléticas. Estas pueden tener una serie de consecuencias incluyendo aumento de la morbilidad, mayor duración de hospital o estancia en la UCI, procedimientos quirúrgicos adicionales, aumento de los costos, litigios e incluso la muerte (28, 29).

Para documentar, informar y comparar datos en los traumatizados graves se emplean varias escalas, entre las cuales, las más utilizadas son el Abbreviated Injury Scale (AIS), el Injury Severity Score (ISS), el Trauma and Injury Severity score (TRISS), New Injury Severity Score (NISS), Revised Trauma Score (RTS) y Prehospital Trauma Index (PTI). Cuantifican la gravedad de un traumatismo y estiman la probabilidad de supervivencia (10,30).

La literatura engrandece los conceptos de detección y prevención de la muerte evitable al fundamentarse la supervivencia en los cuatro determinantes como son la gravedad de la lesión, la reserva fisiológica, la intervención apropiada y el tiempo de intervención basados en la mejora de la calidad asistencial al trauma (31, 32).

## **2. OBJETIVOS**

1. Identificar los principales diagnósticos de enfermería y problemas de colaboración en el paciente traumatizado grave en alta montaña.
2. Elaborar un plan de cuidados de enfermería que garantice una asistencia sanitaria extrahospitalaria de calidad al paciente traumatizado grave en áreas de difícil acceso de montaña.

### 3. METODOLOGÍA

#### 1. Diseño del estudio

Se realizó un plan de cuidados basado en una estrategia de búsqueda bibliográfica y en la aplicación de las competencias del Plan de Estudios de Grado de Enfermería de la Universidad de Zaragoza.

#### 2. Estrategia de búsqueda

Se realizó una búsqueda bibliográfica en las siguientes bases de datos; PubMed, ScienceDirect, Dialnet y Scopus. Además se consultaron las páginas web Desnivel, Comisión Internacional de Socorros Alpinos (CISA-ICAR), World Health Organization (WHO) y La Sociedad Española de Medicina de Urgencias, Emergencias (SEMES) y el Boletín Oficial del Estado (B.O.E).

Las palabras clave empleadas han sido politraumatismo, rescate, alta montaña, valoración pacientes politraumatizados, accidentes en montaña, escalas de traumatismos, deportes de montaña, epidemiología.

Los criterios de selección fueron aquellos artículos publicados en inglés y español enfocados al tema a tratar publicados desde 2005 hasta 2015.

**Tabla 2. Bases de datos, palabras clave, artículos revisados y utilizados.**

Bases de datos	Palabras clave	Artículos revisados	Artículos utilizados
PubMed	Mountain medicine, trauma, injuries scale, Glasgow coma score.	17	7 (2,4,10,22,28,30,31)

<b>Science Direct</b>	Mountain accidents, rescue, multiple trauma.	15	5 (3, 21, 26, 29,32)
<b>Dialnet</b>	Accidente de montaña	6	1 (1)
<b>Scopus</b>	Medicine in remote environments, trauma	3	1 (6)
<b>Otros</b>	061 Aragón, epidemiología, accidentes de montaña	21	6 (8,9,11,13,16,24)

**Tabla 3. Páginas web, libros, palabras clave, artículos revisados y utilizados.**

B.O.E (web)	Convenio marco de colaboración entre el Gobierno de Aragón y el Ministerio de Interior	1	1 (19)
CISA-ICAR(web)	Medical equipment, mountain rescue, prehospital emergency care.	3	1(20)
DESNIVEL(web)	Accidentes en montaña, rescate.	4	2 (7,24)
SEMES(web)	Servicios de	1	1(18)

	emergencia		
WHO (web)		1	1(23)
UME (web)		2	1(17)
GUARDIA CIVIL (web)	Epidemiología, accidentes en montaña	3	2(14,15)
LIBROS	Politraumatismo, evaluación politraumatizado, tratamiento.	7	6(5,25,27,33,34,34)

### 3. Desarrollo temporal del estudio

El trabajo se desarrolló en el periodo comprendido entre febrero y junio de 2015.

### 4. Ámbito de aplicación del estudio

Este trabajo puede resultar de interés para los profesionales de enfermería que desarrollen su trabajo en el área de las urgencias y emergencias extrahospitalarias y realizan rescate de montaña.

### 5. Población diana

Senderistas, corredores, escaladores, alpinistas y amantes de la montaña.

### 6. Taxonomía utilizada

NANDAI, NIC, NOC

#### **4. DESARROLLO**

Una vez evaluadas las características de los pacientes con traumatismos graves y tras realizar una valoración según los patrones funcionales de Marjory Gordon, se etiquetarán los problemas de salud/enfermedad de los pacientes como diagnósticos de enfermería y problemas de colaboración siguiendo la instrucción técnica de trabajo IT070603 cumplimentación del informe de Cuidados de Enfermería de la Gerencia de Urgencias y Emergencias Sanitarias 061 Aragón.

##### **4.1. (PC) DISNEA SECUNDARIA A TRAUMATISMO**

###### **Resultados NOC**

Los resultados que se quieren alcanzar son el control del estado respiratorio (0415) asegurando el movimiento del aire por los pulmones e intercambio alveolar de dióxido de carbono y oxígeno y la correcta ventilación (0403).

###### **Indicadores**

Para ello será necesario una evaluación de la frecuencia respiratoria (041501), ritmo respiratorio (041502), comprobación de las vías aéreas que estén permeables (041532) y saturación de oxígeno (041508), llevando a cabo todos aquellos procesos para que estén dentro de los rangos de la normalidad.

###### **Intervenciones NIC**

Manejo de la vía aérea (3140) asegurando la permeabilidad de la vía aérea junto a una recopilación y análisis de datos del paciente accidentado mediante monitorización respiratoria (3350) para comprobar el correcto intercambio gaseoso. Se debe proporcionar oxígeno y controlar su eficacia sometiendo al paciente a oxigenoterapia (3320) y conseguir una adecuada ventilación (3390) por parte del paciente. Es importante la constante vigilancia (6650) de los posibles cambios en la situación del paciente para una adecuada toma de decisiones clínicas.

### **Actividades**

Identificar al paciente que requiera de manera real/potencial la intubación de vías aéreas, vigilar la frecuencia, ritmo, profundidad y esfuerzo de las respiraciones , mantener una vía aérea permeable, preparar el equipo de oxígeno y administrar a través de un sistema calefactado y humidificado y por último, controlar la eficacia de la oxigenoterapia (pulsioxímetro) (33, 34, 35).

## **4.2. (PC) HIPOVOLEMIA SECUNDARIA A LESIÓN TRAUMÁTICA**

### **Resultados NOC**

Los objetivos marcados son el restablecimiento del equilibrio hídrico (0601) en los compartimentos intracelular y extracelular del organismo y una correcta hidratación (0602).

### **Indicadores**

Valores dentro de la normalidad de presión arterial (060101), pulsos periféricos (060105) y volver al estado anterior del paciente con una correcta turgencia cutánea (060201), membranas mucosas húmedas (060202) y perfusión tisular adecuada (060217).

### **Intervenciones NIC**

Disminución de la hemorragia (4020) limitando la pérdida de volumen sanguíneo y optimización de la frecuencia, la precarga, la postcarga y la contractilidad cardíacas siendo propias de la regulación hemodinámica (4150).

### **Actividades**

Identificar la causa de la hemorragia, aplicar presión directa o un vendaje compresivo, si está indicado, mantener un acceso i.v permeable, realizar una evaluación exhaustiva del estado hemodinámico (comprobar la PA, FC, pulsos), utilizar múltiples parámetros para determinar el estado clínico del paciente (la presión del pulso proporcional se considera el parámetro definitivo), determinar el estado de perfusión (si el paciente



está frío, tibio o caliente), observar los pulsos periféricos, el relleno capilar, la temperatura y el color de las extremidades (33, 34, 35).

#### **4.3. ( NANDA 00006) HIPOTERMIA R/C FRÍO M/P TEMPERATURA CORPORAL POR DEBAJO DEL RANGO NORMAL**

##### **Resultados NOC**

El resultado que se quiere obtener es el restablecimiento del equilibrio entre la producción, la ganancia y la pérdida de calor para una correcta termorregulación (0800), teniendo en cuenta la severidad de la lesión física (1913).

##### **Indicadores**

Presencia de piel de gallina cuando hace frío (080009), sudoración con el calor (080010), tiritona con el frío(080011), frecuencia del pulso radial (080012), frecuencia respiratoria (080013) dentro de los límites normales, comodidad térmica referida (080015) y evaluación de hematomas (191302).

##### **Intervenciones NIC**

Las intervenciones de enfermería estarán centradas en la regulación de la temperatura corporal (3900) para mantenerla dentro del rango normal y el tratamiento de la hipotermia (3800) mediante la prevención de la pérdida de calor, recalentamiento y vigilancia del paciente.

##### **Actividades**

Observar el color y la temperatura de la piel, observar y registrar si hay signos y síntomas de hipotermia, utilizar un ambiente cálido para elevar la temperatura corporal, apartar al paciente del ambiente frío, retirar la ropa fría y húmeda del paciente , iniciar la RCP en pacientes sin circulación espontánea y sabiendo que los intentos de desfibrilación pueden ser ineficaces hasta que la temperatura corporal central no sea superior a 30°C (33, 34, 35).

#### **4.4. (PC) DOLOR SECUNDARIO A TRAUMATISMO**

##### **Resultados NOC**

Los resultados esperados son la integridad tisular (1101) , el bajo nivel de estrés (1212), respuesta a la medicación (2301), y severidad de la lesión física ( 1913).

##### **Indicadores**

Para valorar que se han alcanzado los objetivos propuestos, se ha de observar la temperatura de la piel(110101), sensibilidad(110102), elasticidad(110103), hidratación(110104), transpiración(110106) e integridad de la piel(110113).

Asimismo vigilar la cefalea tensional(121206), irritabilidad(121220), palmas de las manos sordosas( 121207), boca y garganta secas (121208) que son indicadores de la presencia de estrés. Evaluar los efectos terapéuticos esperados presentes (230101), los cambios esperados en los síntomas (230103), las abrasiones cutáneas (191301), hematomas (191302), fracturas de extremidades (191307), deterioro de la movilidad (191316) y disminución del nivel de conciencia (191320).

##### **Intervenciones NIC**

Se efectúa la administración de analgésicos (2210) y la aplicación de calor o frío (1380) para disminuir o eliminar el dolor, los espasmos musculares o la inflamación.

##### **Actividades**

Determinar la ubicación, características, calidad y gravedad del dolor antes de medicar al paciente, elegir la vía i.v. en vez de i.m. para inyecciones frecuentes de medicación contra el dolor, cuando sea posible, controlar los signos vitales antes y después de la administración de los analgésicos narcóticos , con la primera dosis o si se observan signos inusuales, envolver el dispositivo de aplicación de calor/frío con un paño de protección, utilizar un paño humedecido junto a la piel para aumentar la sensación de calor/frío (33, 34, 35).

#### **4.5. (NANDA 00148) TEMOR R/C DOLOR M/P INFORMES DE INQUIETUD**

##### **Resultados NOC**

Autocontrol del miedo (1404) y el nivel del dolor (2102) son los resultados esperados.

##### **Indicadores**

Control de la respuesta de miedo (140417), dolor referido (210201), diaforesis (210226), agitación (210222), gemidos y gritos (210217) representan los indicadores de los resultados obtenidos.

##### **Intervenciones NIC**

Intervenciones como la disminución de la ansiedad(5820), mejora del afrontamiento(5230) y potenciación de la seguridad(5380) se llevarán a cabo para obtener los resultados previstos.

##### **Actividades**

Utilizar un enfoque sereno que dé seguridad, explicar todos los procedimientos, incluidas las posibles sensaciones que se han de experimentar durante el procedimiento, permanecer con el paciente para promover la seguridad y reducir el miedo, animar la manifestación de sentimientos, percepciones y miedos, ayudar al paciente a desarrollar una valoración objetiva del acontecimiento, mostrar calma, comentar los cambios que se avecinen (transferencia al hospital) antes del suceso, evitar producir situaciones emocionales intensas (33, 34, 35).

#### **4.6. (NANDA 00004) RIESGO DE INFECCIÓN R/C HERIDA CONTAMINADA**

##### **Resultados NOC**

Severidad de la infección (0703).

### **Indicadores**

Fiebre (070307), inestabilidad de la temperatura ( 070330), dolor (070333), hipersensibilidad (070334), malestar general (070311).

### **Intervenciones NIC**

Cuidados de las heridas (3660), vigilancia de la piel (3590).

### **Actividades**

Extraer el material incrustado, limpiar con solución salina fisiológica o un limpiador no tóxico, aplicar un vendaje apropiado al tipo de herida, documentar la localización, el tamaño y el aspecto de la herida, instaurar medidas para evitar mayor deterioro (33, 34, 35).

## **5. CONCLUSIONES**

1. Las principales etiquetas diagnósticas NANDA y problemas de colaboración identificados en la asistencia extrahospitalaria al paciente traumatizado grave son disnea, hipovolemia, hipotermia, dolor, temor y riesgo de infección.
2. La base de una práctica enfermera de calidad está reflejada en los cuidados de enfermería extrahospitalarios fundamentados en una valoración clínica adecuada y en la utilización de la taxonomía NANDAI, NOC y NIC consiguiendo así disminuir la variabilidad en la asistencia sanitaria y aumentar la seguridad del paciente traumatizado grave en zonas montañosas.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Nerín MA, Morandeira JR. Estado actual de la prevención de los accidentes de montaña en Aragón. CCD [Internet] 2005 [consultado el 15 de marzo de 2015]; 1: 75-86.
2. Windsor JS, Firth PG, Grocott MP, Rodway GW, Montgomery HE. Mountain mortality: a review of deaths that occur during recreational activities in the mountains. Postgrad Med J [Internet] 2009 [consultado el 16 de abril de 2015]; 85: 316-321.
3. Ciesa M, Gricolato S, Cavalli R. Retrospective Study on Search and Rescue Operations in Two Prealps Areas of Italy. Wilderness Environ Med. [Internet] 2015 junio [consultado el 16 de junio de 2015]: 26(2); 150-158.
4. GBillmann F, Bumett C, Welke S, Bokor-Billmann T, Effect of Advanced Trauma Life Support (ATLS) on the Time Needed for Treatment in Simulated Mountain Medicine Emergencies. Wilderness Environ Med. [Internet] 2013 diciembre [consultado el 16 de abril de 2015]:24 (4); 407-411.
5. Subirats Bayego E. Socorrismo y medicina de urgencias en montaña. 2ªed. Madrid: Desnivel; 2006.
6. Kaufmann M, Moser B, Lederer W. Changes in Injury Patterns and Severity in a Helicopter Air-Rescue System Over a 6-Year Period. Wilderness Environ Med. [Internet] marzo 2006 [consultado el 17 de abril de 2015]:17 (1); 8-14.
7. Desnivel [sede Web]. 12 de abril de 2013. [consultado el 15 de marzo de 2015]. Excursionismo. Disponible en: <http://desnivel.com/excursionismo/la-guardia-civil-realizo-185-rescates-en-el-primer-trimestre-de-2013>
8. Aunión JA. El monte ya no impone respeto. El País. 28 Ago 2014. Secc España.
9. Lecky FE, Boumara O, Woodford M, Alexandrescu R, O' Brien S. Epidemiology of Polytrauma. En Pape H-C, Peitzman A, Scwab W, Giannoudis P, editores. Damage Control Management in the Polytrauma Patient. New York: Springer [Internet] 2010 [consultado el 16 de marzo de 2015]; 13-24.
10. Alberdi F, García I, Atutxa L, Zabarte M y Grupo de Trabajo de Trauma y Neurointensivismo de SEMICYUC. Epidemiología del trauma grave. Med Intensiva [Internet] Dic 2014 [consultado el 14 de abril de 2015];38(9):580-588.

11. Blesa Malpica AL. Perfil del paciente traumático grave ingresado en una UCI: Análisis de riesgos. Estudio epidemiológico en una unidad de neuropolitraumatología [tesis doctoral]. Madrid: Facultad de Medicina, Universidad Complutense de Madrid; 2010.
12. Marina-Martínez L, Sánchez-Casado M, Hortiguela-Martina V, Taberna-Izquierdo MA, Raigal-Caño A, Pedrosa Guerrero A, Quintana-Díaz M, Rodríguez-Villa S. RETRATO (Registro de trauma grave de la provincia de Toledo): visión general y mortalidad. Med Intensiva [Internet] 2010 [consultado el 13 de abril de 2015 ];34(6):379–387.
13. Vela Condón P. Epidemiología de los accidentes de montaña en el Pirineo aragonés que no precisan rescate durante la temporada estival. [investigación]. Fundación Mapfre; 2007
14. Darío Núñez R. La Guardia Civil batirá este año su récord con 400 rescates, casi un 25% más que en 2013. Heraldo de Aragón Digital. 7 de diciembre de 2014.
15. Web oficial de la Guardia Civil [sede Web]. Consejos para moverse por la montaña con seguridad, [consultado el 15 de marzo de 2015]. Disponible en: <http://www.guardiacivil.es/es/servicios/consejos/montana.html>
16. Comunidad de Madrid [sede Web]. El Grupo Especial de Rescate en Altura ha realizado 1.450 intervenciones desde 1.998. 4 de enero de 2012. [consultado el 15 de marzo de 2015]. Disponible en: [http://www.madrid.org/cs/Satellite?c=CM\\_Actualidad\\_FA&cid=1142670718158&language=es&pagename=ComunidadMadrid%2FEstructura](http://www.madrid.org/cs/Satellite?c=CM_Actualidad_FA&cid=1142670718158&language=es&pagename=ComunidadMadrid%2FEstructura)
17. Unidad Militar de Emergencia [sede Web]. Ministerio de Defensa, enero 2014. [consultado el 15 de marzo de 2015]. Disponible en: [http://www.ume.mde.es/Galerias/Descargas/PRENSA/CE\\_165.pdf](http://www.ume.mde.es/Galerias/Descargas/PRENSA/CE_165.pdf)
18. Barroeta Urquiza J, Boada Bravo N. Los servicios de emergencia y urgencias médicas extrahospitalarias en España [monografía en Internet]. Madrid. [consultado el 18 de marzo de 2015]. Disponible en: <http://www.epes.es/visita/SEMS/>
19. Convenio marco de colaboración entre el Gobierno de Aragón y el Ministerio de Interior (Dirección General de la Guardia Civil) para el rescate en montañas y simas de Aragón. Boletín Oficial del Estado, nº 122, viernes 22 de mayo de 2015.
20. Elsensohn F. Consensus guidelines on mountain emergency medicine and risk reduction [monografía en internet] 1era ed. Italia; 2001 [consultado el 17 de mayo de 2015]. Disponible en: <http://www.alpine-rescue.org/ikar-cisa/documents/2011/ikar20111027000798.pdf>

21. Marsigny B, Lecoq-Jammes F, Cauchy E. Medical mountain rescue in the Mont- Blanc massif. Wilderness Environ Med [Internet]1999 [consultado el 16 de marzo de 2015]; 10: 152-156.
22. Elsensohn F, Soterias I, Resiten O, Ellerton J, Brugger H, Paal P. Equipment of Medical Backpacks in Mountain Rescue. High Altitude Medicine & Biology. [Internet]. Dic 2011 [consultado el 17 de mayo de 2015]; 12(4): 343-347.
23. International society of surgery, International association for the surgery of trauma and surgical intensive care. Guidelines for essential trauma care [monografía en internet] World Health Organization; 2004 [consultado el 17 de mayo de 2015]. Disponible en: [http://www.who.int/violence\\_injury\\_prevention/publications/services/guidelines\\_traumacare/en/](http://www.who.int/violence_injury_prevention/publications/services/guidelines_traumacare/en/)
24. Perarnau S, Soterias I, Subirats E, Caralt X. El botiquín de ataque: Lo justo y necesario. Desnivel [Internet]. 2009[consultado el 16 de mayo de 2015]; 277:94-6
25. Adams H.A, Flemming A, Friedrich L, Ruschulte H. Medicina de Urgencias. España: Ed. Médica Panamericana; 2008. p. 120
26. Sette P, Carlini M, Berti D, Rucci I, Marchiori F, Toffali F et.al. Complex alpine extrication: Case report to mountain and speleological rescue cooperation. Wilderness Environ Med. [Internet] 2014 [consultado el 7 de mayo de 2015]; 26(2): 180-184.
27. Jiménez Murillo L, Montero Pérez FJ. Medicina de Urgencias y Emergencias: Guía diagnóstica y protocolos de actuación, 5ª ed. España: Elsevier; 2014.p. 806-821.
28. Mazahir S, Pardhan A, Rao S. Office hours vs after-hours. Do presentation times affect the rate of missed injuries in trauma patients? Int. J. Care Injured [Internet] 2015 [consultado el 13 de mayo de 2015]; 46: 610-615.
29. Thomson C, Greaves I. Missed injury and the tertiary trauma survey. Int. J. Care Injured [Internet] Enero 2008 [consultado el 13 de mayo de 2015];39 (1):107-14.
30. Grace Rapsang A, Chowlek Shyam D. Compendio de las escalas de evaluación de riesgo en el paciente politraumatizado. Cir. Esp.[Internet] 2015 [consultado el 13 de mayo de 2015]; 93 (4): 213-221.
31. Simons R, Kirkpatrick A. Assuring optimal trauma care: the role of trauma centre accreditation. Can J Surg. [Internet ] Ago 2002 [consultado el 13 de mayo de 2015]; 45 (4):288-95.
32. Harmsen A.M.K, Giannakopoulos G.F, Moerbeek P.R, Jansma E.P, Bonjer H.J, Bloemers F.W. The influence of prehospital time on trauma patients



outcome: A systematic review. *Int. J. Care Injured*. [Internet] 2015 [consultado el 13 de mayo de 2015]; 46: 602-609.

33. Heather Herdman T, PhD, RN, editores. *NANDA International. Diagnósticos enfermeros: Definiciones y Clasificación*. España: Elsevier; 2012-2014.

34. Moorhead S, Johnson M, Maas ML, Swanson E. *Clasificación de resultados de enfermería NOC*, 5ª ed. España: Elsevier; 2014.

35. Bulechek GM, Butcher HK, Dochterman JM, Wagner CM. *Clasificación de intervenciones de enfermería NIC*, 6ª ed. España: Elsevier; 2014.